

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム**  
**FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書**

研究開発課題名	: 3次元自由視点映像の実時間 MR 再生と再照明付与に関する実利用化検討
プロジェクトリーダー	: (株)クレッセント
所属機関	: (株)クレッセント
研究責任者	: 田村秀行(立命館大学)

### 1. 研究開発の目的

「3次元自由視点映像」は、着衣のままの動作・所作を多視点カメラで観測・収録し、任意視点から映像を再構成する最先端 IT 技術であり、映像関連業界からの期待が大きい。既に一部で商用サービスも始まっているが、「まだ解像度が低い」「オフライン処理でしか利用できない」「撮影時の照明条件を後で変更できない」等々の問題がある。本申請課題では、平成 23 年 3 月に終了した戦略的創造研究推進事業 CREST/MR-PreViz プロジェクト(研究課題名「映画制作を支援する複合現実型可視化技術」)の研究成果を活用して、この諸問題を解決し、映像業界における本格利用や他分野での積極展開への道を拓くことをめざす。

### 2. 研究開発の概要

#### ①成果

映像制作の事前可視化技術 MR-PreViz を有する立命館大学と、3次元自由視点映像である 4D Views の収録サービスを展開するクレッセント社が有機的な共同研究を行い、①4D Views データと異種データの実時間表示及び対話型操作、②4D Views データと実世界の背景や実在する事物との MR 合成による複合現実型ビジュアルシミュレーション、③4D Views 撮影時の照明環境とデータ利用時の現実世界の照明環境を一致、の 3 課題を目標とした。

①～③いずれも当初計画の目標を達成したが、①では、実務の開発に加えて、詳細な技術検討を行い、将来的な実現可能性と時期を明確化した。③は検討と試行レベルに留まらず、4D Views データに対する実時間再照明付与を達成した。

研究開発目標	達成度
①4D Views データと異種データの混在表示・実時間対話型操作時の実現	①当初計画に加え、高精細視点依存テクスチャマッピングをオフラインレンダリングとして行う手法の開発、高精細視点依存テクスチャマッピングの実時間表示の検討を行った。これは当初計画を上回る研究成果である。
②4D Views データを実世界 MR 合成による複合現実型ビジュアルシミュレーション	②MR-PreViz 撮影合成システムを実運用レベルに仕上げた。また距離センサ導入により、かつて達成できなかった実物体と仮想物体の3次元実時間前後判定を実現することに成功した。いずれも当初目標通りである。
③4D Views 撮影時の照明環境とデータ利用時	③再照明付与は、4D Views データを含む場合か

の現実世界の照明環境の一致	なり挑戦的課題であり、当初計画では技術検討と予備的実験による問題点抽出までを目標としていたが、実時間再照明付与を実現してしまったので、当初計画を上回る成果が得られたと言える。
---------------	---

## ②今後の展開

3次元自由視点映像の本格利用を妨げる3つの問題点は、本研究開発での実験・検討により解決の目途が立った。限定したプレビズ目的には現状技術でも十分だが、映像業界が求める高解像度データの実時間表示には、ハードウェアの発展を2年程度待つ必要があることも確認できた。

企業側では、それまで現行レベルのサービスで顧客対応を続け、本格展開までの期間、関連ソフトウェアの刷新を継続して行く。大学側は、映像制作に限定せず、次世代MR技術の基幹研究を行う。

## 3. 総合所見

一定の成果は得られており、イノベーション創出が期待される。

ここで対象とした技術の最近の世界的な進展は大きく、また、どのようなユーザを想定しているのかで、要求されるシステムの最終的な完成度が異なる。今後の展開に対しては、この観点での本開発の位置付けを明確にする必要があると思われる。